DERWENT-ACC-NO:

1974-70173V

DERWENT-WEEK:

197440

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE:

Low expansion high-strength crystal glass mfr

- from

glass mixt. contg. vanadium oxide as the main

strength

increasing component

ISHIZUKA GLASS KK[ISHT] PATENT-ASSIGNEE:

PRIORITY-DATA: 1972JP-0083844 (August 15, 1972)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO PUB-DATE LANGUAGE

PAGES

MAIN-IPC

JP 49037921 A April 9, 1974 N/A

000

N/A

JP 76022491 B July 10, 1976 N/A

000 N/A

INT-CL (IPC): C03C003/22

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 49037921A

**BASIC-ABSTRACT:** 

Glass-ceramics having high strength and low expansibility were manufd. by

thermally treating a glass contg ZrO2 0.5-6, F 0.5-6, TiO2 0-5, SiO2

Al203 12-35, Li20 2-7, and V205 0.1-6 wt % where the sum of the above components should be >=90 wt %. The strength increase is mainly due to V205.

DERWENT-CLASS: L01

CPI-CODES: L01-A08; L01-K02;

----- KWIC -----



(2000 F3)

四和47年8月15日

餐虾户只官

/ 発明の名称

<del>ックキョウトライェボブ・ヨウセイケン、ヨウカ</del>

高強度低緊張性結晶化ガラマ

ナゴヤッナンガフクチロウスプチョウオオイケッや

住所 爱知果名古属市中川区中郷町大池畑27番與 チェロケッパン・とエンタル

中郵住宅2号標40/号室

21 9 マサ カズ

氏名 埋 和 (飲/名)

3. 餐新山崩人

ナ オ ヤ シンヨウワ クタカンス・ヨウ

居所 愛知服名古風市昭和区高辻町//釜/3号

石灰蜂鹿株式会社

Ph 74 17 石榴尼语 代量事

藤陶智慧の目録

(/) 明 報

17 11:3811

1. 発明の名称 高強度低影張性結晶化ガラス

2.智許欝求の範囲

重量で Zra, Q5~6%, F Q5~6%, Tia, 0~5%, 81 i) 50-73%, A123, / 2~35%, L1202~7% & EU № 01~6%を必須成分として含有し、これら成分 の合射が少なくとも90%であるガラス<del>な形は</del>を 熱処埋することにより得られる高強度低膨張性結 晶化ガラス。

**よ発明の幹細な説明** 

本発明は 2rtg, P, Tio, , Sio, , Alon, , Lio および 😘 を主成分とするガラスを動処理することによ り得られる高強度低影響性結晶化ガラスに調する ものである。

従来、20×/0⁻ラ/°C 以下の継続緊張係数を有 する低影優性結晶化ガラス、例えば 81 0g -▲1<sub>2</sub>0g -Li<sub>2</sub>0 果納馬化ガラスはその結晶動成 β・スポジュ ·メン, β・ユークリプセイト加ら成り、低重要管

-125-

(19) 日本国特許庁

## 公開特許公報

①特開昭 49 37921

43公開日 昭49.(1974) 4. 🕏

21)特顧昭 47 -83844

昭47.(1972)8.15 (22)出廊日

審查請求

未該求 (全3頁)

庁内整理番号

62日本分類

7106 41

2/ E/

性を有するととは感化知られていることである。 又低影張性特性と高強度とを兼ね備えた結晶化ガ ラスは特公昭45-4870, 4公昭46-58 3 5 において公知であるが、これらの結晶化ガラ スは内部結晶と安面結晶の影張係数の違いから生 ずる表面圧縮応力により高強度を得ているもので あり、切断、研磨等の加工をした場合、高強度等 性が夢しく低下するという欠点を有し、いまだ講 足できるものではなかつた。

本発明者らは脊膜昭46~95504に示され る『吟』の役割について更に研究を重ねた結果、何 断,研磨等の加工に対し高強度特性を低下しない 高強度低膨張性結晶化ガラスを見い出した。

すなわち、本発明は重量で 2rg, Q5~6%, FQ5 ~6%, T10, 0~5%, S10, 50~73%, A10, /2~35 5. Ligo2~75 および 50 Q/~65 を必須成分とし て含有し、これらの成分の合計が少なくとも90 がであるガラス<del>体形品</del>を敷処理することにより得 35.65

5 れる高強度低影視性結晶化ガラスに関する。 上 配成分の中で強度増大に特に寄与する成分は Vola であつて、 Volaの成分の添加は結晶化ガラスの曲 け強度の値を、添加せぬ場合に比べて/5~3倍 増大させる。 Vola 成分添加の上配効果を示す実験 結果を第/要に示す。

第 / 妻

成分 K		2	3	4	. 5	6
នេះក្	6 1.8	618	61.8	.61.8	6 .8	61.8
A 1203	228	228	228	228	228	228
Li <sub>v</sub> o	4.7	47	4.7	4.7	4.7	4.7
MgO	1.2	1.2	1.2	1.2	1. 2	1.2
ZrO <sub>2</sub>	25	25	25	25	2.	25.
i e	20	, 20	20	20	20	20
₹ T: 0 <sub>2</sub>	20	20	20	20	20	20
· N agn	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<b>K</b> <sub>e</sub> ≎	0.5	0.3	a 3	0.5	2.5	0.5
6 B <sub>2</sub> D <sub>3</sub>	1.5	7.5	1.5	1.5	1.5	1.5
V2'5	0	a 5	1.0	20	4.6	60
相關知曲均設	2050	2560	4630	5800	6280	3 500
(Kg/Cm <sup>2</sup> )						
特别的自然	103	11.2	11.3	126	13.8	17.6
<b>26-20-400</b> 0×/	<b>7</b> 7℃)			•		

第/姿の*低 2*~6におけるガラス組成は K/のガラスに VA 成分を添加したものである。第/安の勧

- 3 -

うを制合したパッチを1500~1600 で で3~6時間溶散した後、直径約5mm,長さ約50 で の九種で成形した。このガラマ試料で世気炉中で5°C/分以下の速度で加熱を続け、750~850°0で1時間保持し、その後約1000~1100°0 まで5°C/分の速度で加熱を続けて約2時間保持することによってガラスを結晶物に変化させ、その後炉外に取出し放冷した。

本発明において 2 r O2 、 P, T 1 O2 、 S 1 O2 、 A 1 A73 、 L 140 および 740。 の必須成分を上記の如く展定した場由 は次の如くである。

Troy がならる以下の場合には、熱処規による 数細・板密結晶の析出が不充分のため、高い曲げ 強度を有する結晶化ガラスが得られず、またらる 以上の場合にはガラスの液相温度が高くなり、底 形が困難となる。従つて Zroy はなら~6分に限 定される。すがならが以下の場合は Zroy との相 乗品出作用による数額な結晶を多量に得られ難く 果から、 va を含有しない 組成の結晶化 ガラマの 曲げ強度は 2000 kg/tim ・ 限度であるのに対し、 va を含有させると曲げ強度は増大し約 6000 kg/cm ・ kc も 建する高い曲げ強度を有する低影視性結晶化ガラスが得られることが分る。

本発明に基づく実施例を次に記載する。

**新 2 麥** 

Er€.	M.	7	<b>.</b> 2	3 :	4	· 5 .	6
	5119	637	625	58.7	58.0	601	59.0
ti l	A 1203	227	21.1	264	27.8	25.9	25.2
5	L L <sub>2</sub> O	4.2	61	4.4	44	4.1	4.0
<b>x</b>	Mg0	a 9	28	<b>-</b> ·	-	0.9	09
	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	_	_	3.5	_	-	;
	Z r 3 <sub>2</sub>	1.9	20	1.0	26	26	25
~	F'	1.6	3.0	20	1.0	1.5	1.5
<b>1</b>	T 1 02	1.8	a 5	20	1.9	1.8	. 1.7
	Nage	0.6			0.6	2.5	0.5
	<b>K</b> <sub>2</sub> O	06	-	_	0.6	0.5	0.5
2 !	p b O	_		-	0.6		
1.7	B <sub>2</sub> O <sub>3</sub>			4.0		_	<del>.</del>
	v <sub>2</sub> A <sub>b</sub>	20	20	1.0	,2.5	.21	4.2
- ###	20世/地震	4750	5/00	5360	4900	6/00	4400
(Kg	/0m')						
· NEW	7. 1	11.5	14.5	120	/ /.0	11.6	15.0
激(2	2-400°0×1	(10 £ 10	i				

ガラスが第2妻の糸1~6に示す組成になるよ

- **4** -

強度の大きい結晶化ガラスが得られず、6多以上の場合にはガラス溶散中におけるガラス表面からのすの造散が厳しいためガラスが不均質になり弱く、そして炉材の損傷を大きくする。従つてすは a 5 ~ 6 多に限定される。 Tio2 はすと共に 2 ro2 をガラス中に溶解させ、ガラス中に痩存し易い 2 ro2 スカムを験去する効果がある。 Tio2 が 5 多以上の場合にはガラスの作業性が悪くなり、又 製品を着色する。従つて Tio2 は 0 ~ 5 多に限定される。

810。 が 5 0 多以下の場合には結晶化ガラスの 化学的耐久性が劣化し失識傾向が大きくなる。又 7 3 多以上の場合はガラスの溶融性、作業性が悪 くなる。 従つて 810。 は 5 0 ~ 7 3 多に限定され る。

Alga は / 28以下の場合にはガラスの被相通度 が高くなり、358以上の場合にはガラスが健落 性となる。 従つて Alga は / 2~358に譲定さ

--126--

- 6 -

従つて Ligo は 2~7%に製定される。

前記 2 rth, P. Ti Oz, St.b. Alpha, Ligo および Vala の合計が 9 0 S以下であれば所鑑の強度を有する結晶化ガラスが移難い。

従つて前配成分の合計は少なくとも90%に限定される。

この他、 Hoyo, Wo, pho, 2no, Bao, Bro, Cao, Mgc RD。 等を / 雑または 2 親以上を本発明の特性に大 なる変化を与えない。 間度、たとえば pho, 2no, Bac Bro は 3 多 程度以下、 May, Wo, Cao, Mgo, Bob は

- 7 -

 前配以外の発明者、容許出版人または代記人 (/)発明者

ナゴヤッミコクがミャウ・ノ が 住中 愛知県名古属市緑区略海町鉄ノ属3丁目 ノギ2番点

. ウツ ミ コメカ 氏名 内 海 著 。 「注意」は第一3792年から よメ風度以下添加しても発支えない。。

本発明によれば駅ガラスに比し低めて高い曲げ 強度を有し、しかも20×/0<sup>-1</sup>/ <sup>60</sup> 以下の低 影優性を有する結晶化ガラスが得られる。最終結 晶化ガラス製品は、切断、研磨等の加工を施して も高強度特性が低下することなく、大なる機械的 強度と優れた耐熱衝撃性が要求される料理用器物 および工業材料、電子配品等広い範囲の用途に適 している。

物醉出鼠人 石象硝子提式会社

- 8 -

- 2 --